

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 40 39 276 A 1**

(51) Int. Cl. 5:

**B 29 C 65/68**

H 02 G 15/18

**DE 40 39 276 A 1**

- (21) Aktenzeichen: P 40 39 276.7  
(22) Anmeldetag: 8. 12. 90  
(23) Offenlegungstag: 11. 6. 92

(71) Anmelder:

Stewig GmbH & Co. KG, 1000 Berlin, DE

(74) Vertreter:

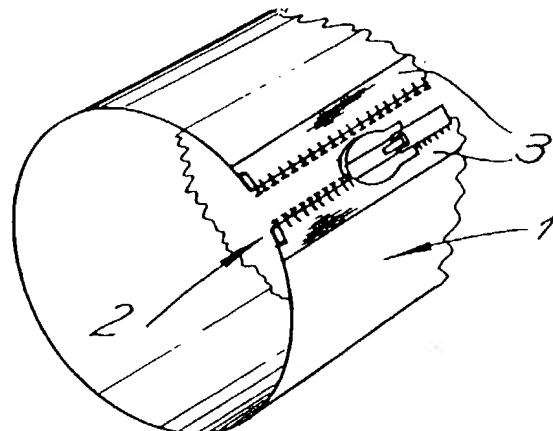
Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;  
Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300  
Essen

(72) Erfinder:

Stupp, Winfried; Becker, Friedrich, 5800 Hagen, DE;  
Nicolai, Norbert, Dr., 4270 Dorsten, DE

(54) Umhüllung aus einer wärmerückstellbaren Werkstoffbahn für Kabelverbindungen und -abzweigungen

(57) Es handelt sich um eine Umhüllung aus einer wärmerückstellbaren Werkstoffbahn, deren Seitenränder mittels eines Reißverschlusses verschließbar sind. Diese Umhüllung ist als Schrumpfmuffe, Schrumpfmanschette, Schrumpfrohr oder dergleichen geeignet und auf einzulagernde Gegenstände und insbesondere Kabelverbindungen und -abzweigungen aufschrumpfbar. Der Reißverschluß ermöglicht ein besonders schnelles Öffnen und Schließen der Umhüllung. Nach einer abgewandelten Ausführungsform können die Seitenränder der Werkstoffbahn auch mittels einer Verbindungsnaht verschlossen werden.



**DE 40 39 276 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Umhüllung aus einer wärmerückstellbaren Werkstoffbahn aus polymerem Kunststoffmaterial mit einer rißbegrenzenden Verstärkungseinlage oder -auflage und im wesentlichen parallelen Seitenrändern zur Bildung von auf Kabelverbindungen und -abzweigungen oder andere einzulagernde Gegenstände aufschrumpfbaren Schrumpfmuffen, Schrumpfmanschetten, Schrumpfrohren oder dergleichen.

Zum Herstellen einer dichten Kabelverbindung oder -abzweigung sind Schrumpfmuffen bekannt, die aus einer wärmerückstellbaren Werkstoffbahn mit einer rißbegrenzenden Verstärkungseinlage aufgebaut sind. Derartige Schrumpfmuffen werden vor dem Schrumpfprozeß verschlossen. Dazu weisen die Seitenränder der Werkstoffbahn abgekantete Verschlußleisten auf, auf welche eine gemeinsame Verschlußschiene aufgeschnitten wird. Ein derartiger Verschluß ist aus verschiedenen Gründen nachteilig. Einerseits ist das Aufschieben der Verschlußschiene vor Ort häufig wegen verschmutzter oder deformierter Verschlußleisten schwierig, andererseits ist das spätere Öffnen eines solchen Verschlusses zu beispielsweise Reparaturzwecken oder ergänzenden Informationsarbeiten außerordentlich problematisch. Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Umhüllung der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, die sich im Bereich ihrer Seitenränder unschwer verschließen und auch nach erfolgter Schrumpfung leicht wieder öffnen läßt, wobei diese Umhüllung nicht nur als Schrumpfmuffe für Kabelverbindungen und -abzweigungen Verwendung finden kann, sondern ebenso als Schrumpfmanschette, Schrumpfrohr oder dergleichen für im Wege eines Schrumpfprozesses einzulagernde Gegenstände.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Umhüllung dadurch, daß an den Seitenrändern der Werkstoffbahn ein Reißverschluß bzw. seine Reißverschlußhälften befestigt sind. Bevorzugt findet ein geteilter Reißverschluß Verwendung. — Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß ein Reißverschluß ein besonders geeignetes Mittel ist, um aus einer Werkstoffbahn eine geschlossene Umhüllung wie beispielsweise Schrumpfmuffe, Schrumpfmanschette, Schrumpfrohr oder dergleichen herzustellen. Auch das nachträgliche Öffnen eines solchen Reißverschlusses ist ohne weiteres möglich.

Weitere erfundungswesentliche Merkmale mit selbständiger Bedeutung sind im folgenden aufgeführt. So lehrt die Erfindung, daß der Reißverschluß mit Tragbändern aus wärmestabilen Werkstoffen, z. B. Glas, Poly-p-phenylenterephthalimid oder dergleichen an der Werkstoffbahn befestigt ist, so daß eine Beschädigung des Reißverschlusses im Zuge des Schrumpfprozesses vermieden wird. Dazu können die Tragbänder auch aus nicht wärmerückstellbarem Kunststoffmaterial wie Polyäthylenenterephthalat, Polyamid, Polyäthylen oder dergleichen bestehen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die Tragbänder, z. B. herkömmliche Tragbänder aus Kunststoff, zur Erhöhung der Wärmestabilität nachbehandelt, z. B. mit nicht brennbaren Materialien wie Wasserglas oder dergleichen beschichtet sind. Die Tragbänder können ferner eine druck- bzw. gas- und wasserdichte Kunststoffbeschichtung aufweisen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Tragbänder aus einem sich in der

Atmosphäre oder jedenfalls im Erdreich zersetzenen Werkstoff wie Polyester. Das macht ein späteres Öffnen einer Schrumpfmuffe besonders einfach, wenn Reparatur- oder Nachrüstarbeiten an Kabelverbindungen oder -abzweigungen durchgeführt werden müssen. — Weiter sieht die Erfindung vor, daß die Tragbänder mit wärmestabilen Fäden aus z. B. Polyäthylenenterephthalat oder Polyp-phenylenterephthalimid mittels einer oder mehrerer Nähte an die Seitenränder der Werkstoffbahn ange näht sind, so daß auch die Annähnähte im Zuge eines Schrumpfprozesses bzw. der dazu erforderlichen Wärmebeaufschlagung nicht beschädigt werden. Nach einer Variante können die Tragbänder an die Seitenränder der Werkstoffbahn angeklammert sein, z. B. mittels Metallklammern. Außerdem sieht die Erfindung vor, daß die Tragbänder adhäsig an den Seitenrändern verschweißt, verklebt oder verschmolzen sind. Das Verkleben kann mittels dazu geeigneter Kleber erfolgen. — Eine druck- bzw. gas- und wasserdichte Verbindung wird auch dadurch gefördert, daß zumindest eines der beiden Tragbänder eine die Kuppelgliederreihen auf deren Unterseite abdeckende Überlappung aufweist. Die Überlappung ist vorzugsweise ein- oder beidseitig mit einem Heißschmelzkleber beschichtet, welcher für die erforderliche Abdichtung im Zuge des Schrumpfprozesses sorgt. — Nach Lehre der Erfindung bestehen auch die Kuppelglieder des Reißverschlusses aus wärmestabilem Werkstoff wie z. B. Glas, geeignetem Kunststoffmaterial, Metall oder dergleichen. Ebenso wie die Tragbänder an die Seitenränder der Werkstoffbahn sind die Kuppelglieder bzw. Kuppelgliederreihen zweckmäßigsterweise mittels wärmestabiler Fäden aus z. B. Polyäthylenenterephthalat oder Poly-p-phenylenterephthalimid mittels einer oder mehrerer Nähte an die Tragbänder ange näht. Auch hier sieht die Erfindung eine Variante dahingehend vor, daß die Kuppelglieder unter Bildung von Kuppelgliederreihen an die Tragbänder angeklemmt sind. Darüber hinaus kann eine gas- bzw. druck- und wasserdichte Befestigung der Kuppelglieder an den Tragbändern verwirklicht werden. Für eine stets einwandfreie Funktionsweise des Reißverschlusses auch unter Berücksichtigung rauher Betriebsverhältnisse weisen die Kuppelglieder eine vorgegebene Mindestgröße auf.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung mit selbständiger Bedeutung ist vorgesehen, daß die Kuppelglieder unmittelbar an den Seitenrändern der Werkstoffbahn unter Bildung von Kuppelgliederreihen befestigt sind. Um einen kraftschlüssigen Verbund zu erreichen, weist die Werkstoffbahn vorzugsweise ein schrumpfbares Gewirke, Gewebe, Gitter, eine entsprechende Kunststofffolie oder dergleichen zum Befestigen der Kuppelglieder auf.

Endlich lehrt die Erfindung mit selbständiger Bedeutung, daß bei einer gattungsgemäßen Umhüllung unter Verzicht auf einen Reißverschluß die Seitenränder mit gestoßener Seitenkante oder Überlappung mittels wärmestabiler Fäden zusammengenäht sind, insoweit also eine wärmestabile Verbindungsnaht verwirklicht wird, die sich für Reparatur- oder weitere Installationszwecke ebenfalls leicht öffnen läßt. Die Fäden können dabei aus dem gleichen Material wie die Fäden zum Annähen der Tragbänder bzw. der Kuppelglieder bei der vorbehalteten Ausführungsform bestehen. — Wärmestabil meint im Rahmen der Erfindung eine Temperaturbeständigkeit, welche durch die Wärmebeaufschlagung im Zuge des Schrumpfprozesses eine Schrumpfung oder Deformation und schließlich Beschädigung der wärme-

stabilen Elemente wie Tragbänder, Kuppelglieder, Nähte und usw. nicht zuläßt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine erfundsgemäße Umhüllung 1 mit einem Reißverschluß 2, dessen Tragbänder 3 an den Seitenrändern der Umhüllung 1 befestigt sind, in schematischer Darstellung.

Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform des Ge- genstandes nach Fig. 1, wobei die Kuppelglieder 4 des Reißverschlusses 2 unter Verzicht auf Tragbänder 3 unmittelbar an den Seitenrändern der Umhüllung 1 befestigt sind und

Fig. 3 eine erfundsgemäße Umhüllung 1, deren Seitenränder mittels einer Verbindungsnaht 5 unter Be- rücksichtigung gestoßener Seitenkanten 6 verschlossen sind.

#### Patentansprüche

1. Umhüllung aus einer wärmerückstellbaren Werkstoffbahn aus polymerem Kunststoffmaterial mit einer rißbegrenzenden Verstärkungseinlage oder -auflage und im wesentlichen parallelen Seitenrändern zur Bildung von auf Kabelverbindungen und -abzweigungen oder andere einzulagernde Gegenstände aufschrumpfbaren Schrumpfmuffen, Schrumpfmanschetten, Schrumpfrohren oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenrändern der Werkstoffbahn ein Reißverschluß (2) bzw. seine Reißverschlußhälften befestigt sind.
2. Umhüllung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reißverschluß (2) mit Tragbändern (3) aus wärmestabilen Werkstoffen, z. B. Glas, Poly-p-phenylenterephthalimid oder dergleichen an der Werkstoffbahn befestigt ist.
3. Umhüllung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3) aus nicht wärmerückstellbarem Kunststoffmaterial wie Polyäthylenenterphthalat, Polyamid, Polyäthylen oder dergleichen bestehen.
4. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3), z. B. aus Kunststoff, zur Erhöhung der Wärmestabilität nachbehandelt, z. B. mit nicht brennbaren Materialien wie Wasserglas beschichtet sind.
5. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3) eine druck- bzw. gas- und wasserdichte Kunststoffbeschichtung aufweisen.
6. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3) aus einem sich in der Atmosphäre oder im Erdreich zersetzenden Werkstoff wie Polyester bestehen.
7. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3) mit wärmestabilen Fäden aus z. B. Polyäthylenenterphthalat oder Poly-p-phenylenterephthalimid mittels einer oder mehrerer Nähte an die Seitenränder der Werkstoffbahn angenäht sind.
8. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3) an die Seitenränder der Werkstoffbahn angeklammert sind, z. B. mittels Metallklammern.
9. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragbänder (3) adhäsiv an den Seitenrändern der Werkstoffbahn befestigt, z. B. mit den Seitenrändern verschweißt.

verklebt oder verschmolzen sind.

10. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eines der beiden Tragbänder (3) eine die Kuppelgliederreihen auf deren Unterseite abdeckende Überlappung aufweist.

11. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlappung ein- oder beidseitig mit einem Heißschmelzkleber be- schichtet ist.

12. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelglieder (4) des Reißverschlusses (2) aus wärmestabilem Werk- stoff, z. B. Glas, Kunststoffmaterial, Metall oder dergleichen bestehen.

13. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelglieder (4) bzw. Kuppelgliederreihen mittels wärmestabilisierender Fäden aus z. B. Polyäthylenenterphthalat, Poly-p-phenylenterephthalimid oder dergleichen mittels einer oder mehrerer Nähte an die Tragbänder (3) angenäht sind.

14. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelglieder (4) unter Bildung von Kuppelgliederreihen an die Tragbänder (3) angeklemmt sind.

15. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelglieder (4) gas- bzw. druck- und wasserdicht an den Tragbändern (3) befestigt sind.

16. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelglieder (4) eine vorgegebene Mindestgröße aufweisen.

17. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1, 12, 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelglieder (4) unmittelbar an den Seitenrändern der Werkstoffbahn unter Bildung von Kuppelglieder- reihen befestigt sind.

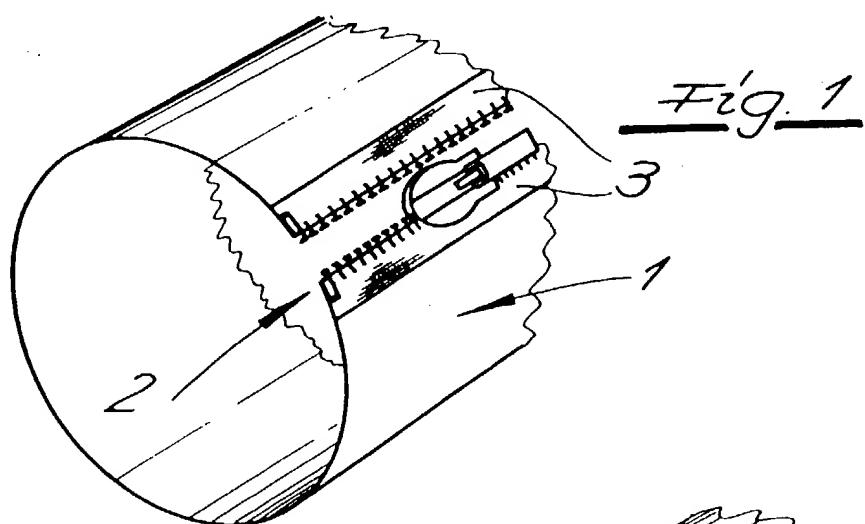
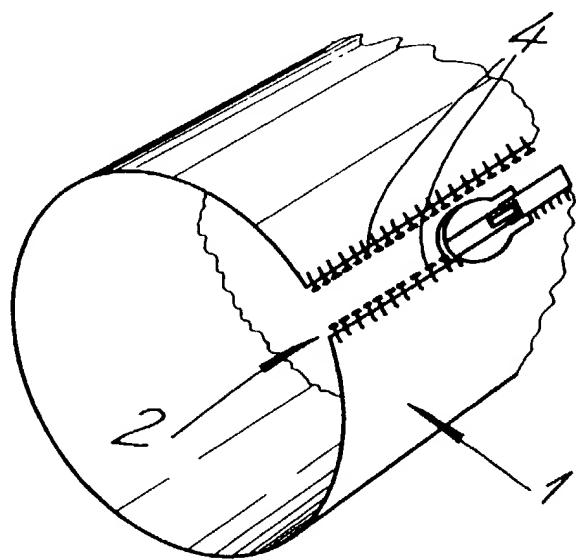
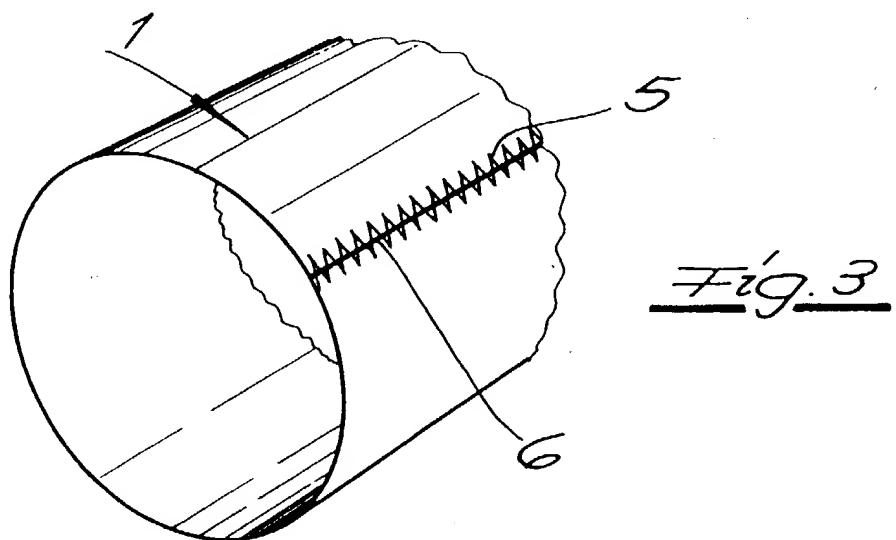
18. Umhüllung nach Anspruch 17, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Werkstoffbahn ein schrumpfbares Gewirke, Gewebe, Gitter, Kunststofffolie oder dergleichen zum Befestigen der Kuppelglieder auf- weist.

19. Umhüllung mit den Merkmalen des Oberbegrif- fes des Patentanspruches 1, dadurch gekennzeich- net, daß die Seitenränder mit gestoßenen Seiten- kanten (6) oder Überlappung mittels wärmestabiler Fäden zusammengenäht sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig. 1Fig. 2Fig. 3

PUB-NO: DE004039276A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4039276 A1

TITLE: Versatile heat-shrink plastic  
covering - has sliding clasp fastener attached to its edges  
e.g. by sewing on with heat-resistant thread, to be  
easily unfastened again when desired

PUBN-DATE: June 11, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STUPP, WINFRIED	DE
BECKER, FRIEDRICH	DE
NICOLAI, NORBERT DR	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STEWIN GMBH & CO KG	DE

APPL-NO: DE04039276

APPL-DATE: December 8, 1990

PRIORITY-DATA: DE04039276A (December 8, 1990)

INT-CL (IPC): B29C065/68, H02G015/18

EUR-CL (EPC): B29C053/36 ; B29C061/06, B29C065/56 ,  
B29C061/10

ABSTRACT:

Heat-shrink plastic covering has a tear-resisting reinforcement in or on it and has parallel edges; used for making cable joint or branch sleeving or for enclosing other articles. Has a zip fastener or the halves

of such a fastener  
on its edges, pref. attached to strips of e.g. glass,  
poly-p-phenyleneterephthalamide, polyethyleneterephthalate,  
polyamide or  
polyethylene and they can be treated with e.g. water-glass  
to increase their  
thermal resistance; the strips can also be degradable e.g.  
polyester. The  
links used in the fastener are pref. thermally resistant,  
e.g. glass, plastics  
or metal and are sewn on with threads of e.g.  
polyethyleneterephthalate,  
poly-p-phenyleneterephthalamide, etc.. USE/ADVANTAGE -  
Prod. is easily closed  
up and readily opened again after heat-shrinking has  
various uses besides in  
cable joints.